

中国自然辩证法研究会科学技术与社会专业委员会
(中国科技与社会学会)

China Association for Science Technology and Society

全国科技与社会(STS)学术年会(2007)论文集

The Proceedings of the National Academic Conference for Science Technology and Society(2007)

科技与社会(STS)研究

RESEARCH IN SCIENCE TECHNOLOGY AND SOCIETY

2007年 第一卷 Vol.1 2007

编委会主任: 陈 凡 孙慕天

Director of Editorial Board: CHEN Fan SUN Mutian

主编: 陈 凡 秦书生 王 健

Chief Editors: CHEN Fan QIN Shusheng WANG Jian



東北大學出版社
Northeastern University Press

中国自然辩证法研究会科学技术与社会专业委员会
(中国科技与社会学会)

China Association for Science Technology and Society

全国科技与社会(STS)学术年会(2007)论文集

The Proceedings of the National Academic Conference for Science Technology and Society (2007)

科技与社会(STS)研究

RESEARCH IN SCIENCE TECHNOLOGY AND SOCIETY

2007 年 第一卷 Vol.1 2007

编委会主任:陈 凡 孙慕天

Director of Editorial Board: CHEN Fan SUN Mutian

主编:陈 凡 秦书生 王 健

Chief Editors: CHEN Fan QIN Shusheng WANG Jian

东北大学出版社

• 沈 阳 •

© 陈 凡 秦书生 王 健 2008

图书在版编目 (CIP) 数据

科技与社会(STS)研究/陈凡, 秦书生, 王健主编. —沈阳: 东北大学出版社, 2008.3
ISBN 978-7-81102-514-9

I . 科… II . ①陈… ②秦… ③王… III . 科学技术—关系—社会发展—文集
IV . G301-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 023097 号

出 版 者: 东北大学出版社

地址: 沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号

邮编: 110004

电话: 024—83687331 (市场部) 83680267 (社务室)

传真: 024—83680180 (市场部) 83680265 (社务室)

E-mail: neuph @ neupress.com

http: // www. neupress. com

印 刷 者: 沈阳中科印刷有限责任公司

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 184mm × 260mm

印 张: 34.5

字 数: 883 千字

出版时间: 2008 年 3 月第 1 版

印刷时间: 2008 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑: 刘振军

责任校对: 巧 玲

封面设计: 肖 畅

责任出版: 杨华宁

ISBN 978-7-81102-514-9

定 价: 60.00 元

中国自然辩证法研究会科学技术与社会专业委员会
(中国科技与社会学会)

《科技与社会 (STS) 研究》编辑委员会

主 任: 陈 凡(东北大学) 孙慕天(哈尔滨师范大学)

主 编: 陈 凡(东北大学) 秦书生(东北大学) 王 健(东北大学)

委 员: (排名不分先后)

刘孝庭(北京师范大学) 张明国(北京化工大学)

朱葆伟(中国社会科学院) 肖显静(中国科学院)

孟庆伟(哈尔滨工业大学) 藤福星(东北师范大学)

周 程(北京大学) 吴永忠(哈尔滨师范大学)

田鹏颖(沈阳师范大学) 王 健(东北大学)

主办者: 中国自然辩证法研究会科技与社会专业委员会 (中国科技与社会学会)
教育部“985 工程”科技与社会(STS)哲学社会科学创新基地
东北大学科技与社会(STS)研究中心

地 址: 中国·辽宁·沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号(110004)

电 话: 86-24-83680220 传 真: 86-24-83680220

E-MAIL: cstts@mail.neu.edu.cn

卷首语

STS是“Science, Technology and Society”(科学技术与社会)的英文缩写,是20世纪60年代以来新兴的一种交叉学科研究,是一门研究科学、技术与社会相互关系的规律及其应用,并涉及多学科、多领域的综合性新兴学科。

我国从改革开放以来,由于社会主义现代化建设的需要,就已经开始研究一些STS性质的问题。20世纪90年代初,STS作为一门独立的学科被引进我国,并在科教兴国和可持续发展两大战略背景下,获得了迅速发展,已经召开过多次全国性的STS学术会议。目前,STS研究正在对我国的创新型国家建设和跨世纪复合型人才培养,起着愈来愈重要的作用。

经过几十年的发展,国内的STS研究领域已经深入拓展,丰富了STS的建构性、多样性和实用性。STS这个学术界的一颗新星,是夏季午后沁人心脾的一杯绿茶,更是涟漪湖边的一只彩色舞蝶,散发出清爽淡雅的特质,吸引了更多学者的目光,得到了相关学术领域的认同。STS研究在国内虽然还不是一个成熟的学科,但是它就像含苞待放的娇艳花朵,散发出了脱俗的芳香,“无意苦争春,一任群芳妒”,惹眼的光芒,无法遮挡;它像人类在21世纪的一束火把,引导人们从工业文明走向生态文明,有助于人类树立新的科技观。

为了促进我国的STS学科发展,加强STS研究的学术交流与合作,中国自然辩证法研究会科学技术与社会(STS)学会,教育部“985工程”哲学社会科学创新基地—东北大学科技与社会(STS)研究中心联合主办了《科技与社会研究》杂志(每年一卷),并在东北大学召开了主题为“全球视阈中的科技与社会”的2007全国科技与社会(STS)学术年会。来自全国各地的100多位专家、学者参加了大会,围绕主题,与会代表各抒己见,多视角地展开了广泛、深入的学术交流。在此基础上,我们将与会代表提交的论文按照如下五方面议题加以编辑整理:①科技与社会(STS)基本理论问题;②科技创新与创新型国家和创新型城市建设;③科技进步与政府的公共政策;④科技发展与和谐社会;⑤STS教育及其国际比较。并将该学术论文集作为《科技与社会研究》杂志的2007年第一卷正式出版。该论文集收录的学术论文,展现了国内STS领域的最新研究成果,对于贯彻科学发展观,推动我国STS学科的发展,促进构建社会主义和谐社会和创新型国家的建设,具有重要的理论意义和实践价值。

陈凡 秦书生 王健

2008年元旦于沈阳南湖

目 录

科技与社会 (STS) 基本理论问题

论 STS 的两种研究传统	李晓峰 吴永忠 (3)
日本的 STS 概述——以“科学技术社会论学会”为例	张明国 (8)
STS 的理论进路——从技术决定论到社会建构论	陈 佳 (14)
STS—对人与自然关系的重构	智 笑 (19)
论科技政治空间张力的互动	徐治立 (32)
技术图景中人主体性的缺失与重构	陈 凡 (38)
马克思和康德“两种实践”观的自体论隐喻——试从社会技术哲学视角看	田鹏颖 (46)
马克思《资本论》的生态哲学思想解读	杜秀娟 陈 凡 (53)
“装置范式论”研究纲领的内在逻辑演进	陈 凡 傅畅梅 (58)
工程活动中的伦理责任划分	董雪林 王 健 (65)
工程技术的伦理控制	秦书生 (71)
美国工程伦理学的文化：历史背景分析	唐 丽 陈 凡 (77)
“卢德意象”正名的社会意蕴阐释	陈红兵 陈玉海 (84)
解析新卢德主义对电视的声讨	陈红兵 陈玉海 (90)
论发达国家社科类社团功能的发挥及对我国的启示	郑文范 翟翠霞 (95)
“世界 3”视阈下的自然辩证法研究	郑文范 于洪波 (101)
技术发明的需求动力和一般机制	包国光 (108)
技术民主化：费恩伯格的民主政治理想	朱春艳 (114)
“使用”问题研究——技术史的一种文化转向	陈玉林 (122)
文化理论对技术史若干问题的重构	陈绍宏 陈玉林 (130)
论技术的社会活动过程性	盛国荣 (136)
托马斯·休斯的技术系统方法探微	尹文娟 (144)
论技术与法律关系形态的历史嬗变	苏 建 陈 凡 (151)
公众参与规约技术价值观解析	荆筱槐 (157)
论清代科举与“官科技”	丁海斌 陈 凡 (163)
中国古代官方科技档案之研究	丁海斌 陈 凡 (170)
中国传统农学思想之自然观	苏 黎 陈 凡 (180)
“科技奥运”内涵解析	刘 嘉 (189)

科技创新与创新型国家和创新型城市建设

产业集聚中技术创新扩散效果研究——以福建电子信息产业为例	朱 斌 李 琳 (197)
------------------------------------	---------------

创新型国家建设的科学技术和人文诉求	金吾伦 (204)
自主创新与科技评估制度、监督机制的构建	陈雅兰 郭伟锋 (211)
过程论视野中的技术创新研究	李兆友 (216)
品牌经济的“青岛现象”与创新战略	冷 静 (222)
对企业创新的思考	于淑娥 丁金胜 (229)
企业技术创新采纳的基本内涵及行为表现	朱丽献 李兆友 (236)
军事技术创新效果评判的不确定性	黄伯尧 (242)
技术标准对企业新产品研发的影响分析	吴 伟 李兆友 (248)
国内技术机会研究综述	张 妍 李兆友 (254)
企业—大学研究中心的价值协同分析	卢锡超 罗爱军 (258)
战争史上最大的合作研究开发机构——美国 MIT 辐射实验室案例研究	马晓琨 (266)
论科技创新对人的全面发展的影响	卢立峰 李兆友 (280)

科技进步与政府的公共政策

科技进步与公共政策制定：关系、重点与前景	雷德森 (293)
世界首个晶体管是偶然性发明吗？	周 程 卢森锴 (300)
STS 视阈中的区域发展观解读——东北地区科技、经济与社会协调发展研究	陈 凡 傅畅梅 (308)
信息化发展对政府职能转变的影响	杨 莉 (314)
美国政府资助产业研发相关管理经验与启示	严 亮 张杰军 (321)
创意产业兴起的条件及其思考	罗玲玲 (328)
创意产业与城市发展	张 嵩 (337)
全球科技治理的权力结构、困境及政策含义	邢怀滨 苏 竣 (341)
论科学与技术之公共政策的异同	周 燕 黄理稳 (349)
关于国企改革与技术创新路径变迁的思考——从技术的社会形成 (SST) 视角看	刘 明 (355)
技术创新视阈下的农业产业化及其公共政策	陈多闻 陈 凡 (363)
“基莱问题”与政府资助基础研究的理性	马佰莲 曾国屏 (368)

科技发展与和谐社会

科学、技术、人工物与环境问题的产生——从技术化科学与科学化技术看	肖显静 (379)
建立和谐社会 开发社会技术——日本社会技术研究述评	梁 波 (382)
后现代技术观与和谐社会构建	李权时 吴俊杰 (391)
和谐社会生态价值观的哲学反思——兼论马克思、恩格斯的生态价值观及其启示	于春玲 卢立峰 (403)
科学发展观的技术生态化导向	秦书生 (410)
循环经济的生态技术创新	黄威威 秦书生 马 娜 (417)
技术生态化对建设资源节约型社会的支撑	崔泽田 秦书生 石 峰 (422)
技术发展与环境保护	闫坤如 黄理稳 (426)

现代生态学的后现代性	李世雁 (431)
生态城市发展模式探析	马兆俐 (436)
论抑制科技发展负效应的若干关系	赵兴宏 (440)
海洋科技与未来的伦理之维	史兆光 (444)
消费者转基因食品知情权的正当性	王耀东 (450)
中国农业的可持续发展战略	丁金胜 (455)
生产生活与第一生产力的未来	王春光 高红杰 (459)
物联网带来的伦理挑战	王 庆 邢怀滨 (463)
科学发展观的系统思维特征分析	杨紫桂 罗海波 于雪梅 (467)

STS 教育及其国际比较

论技术教育的三重特性	陈 凡 李泽清 (473)
论科学道德建设	王 强 王 健 (479)
工程技术人才创新能力培养探析	宁先圣 (486)
拔尖人才的知识结构探析	秦书生 吕锦芳 由 杰 (490)
拔尖人才的能力结构分析	付 微 秦书生 刘 泊 (494)
影响我国科学精神培养的思想文化因素分析	武青艳 (499)
STS 视阈下的创新教育——中小学创新教育实践过程浅探	胡 静 (505)
麻省理工学院的 STS 教育	张 妍 (514)
提高大学生网络道德水平的对策	马 娜 (519)

论点摘编

是 STS, 还是 STA?	李春泰 (529)
STS 视阈下的科学技术成果转化研究	徐小钦 (530)
提高科技创新能力 加快创新型国家建设	李先进 (531)
全球化视阈中的自主创新与创新型国家建设	吴 虹 (532)
推进科学技术进步 促进社会和谐发展	王慧敏 史兆光 (533)
STS 教育与国家科普能力——对科普基础设施建设的思考	张增一 (534)
海峡两岸科技与社会 (STS) 教育比较	史少博 (535)

CONTENTS

Editors' Preface

General Theory on the Science Technology and Society

The Two Tradition of Research on STS	Li Xiao-Feng	Wu Yong-Zhong (3)
Summarize of Summarize of Japan's STS	Zhang Ming-Guo	(8)
The Theoretical Approach of STS — From Technological Determinism to Social Constructivism	Chen Jia	(14)
STS — Reconstruction of the Relationship between Man and Natural World	Zhi Xiao	(19)
On the Interaction of Tension in the Space between Science Technology and Politics	Xu Zhi-Li	(32)
The Loss and Reconstruct of Human Subject in the Technological Picture	Chen Fan	(38)
Social Technology: Ontological Implication of "Two Practices" by Kant and Marx	Tian Peng-Ying	(46)
The Interpretation of Ecological Philosophy Ideas of Marx's Kapital	Du Xiu-Juan	Chen Fan (53)
The Internal Logic Evolution of "Device Paradigm" Research Program	Chen Fan	Fu Chang-Mei (58)
The Partition of Responsibility in a Engineering	Dong Xue-Lin	Wang Jian (65)
On the Ethical Control of Engineering Technology	Qin Shu-Sheng	(71)
Analyses on the Cultural and Historical Background of American Engineering Ethic	Tang Li	Chen Fan (77)
"Luddites Image" Social Implication of the Interpretation of Name	Chen Hong-Bing	Chen Yu-Hai (84)
Analyses on the Condemnatory Critiques of the Neo — against Televisions	Chen Hong-Bing	Chen Yu-Hai (90)
On the Function of Developed Countries Social Science Associations and the Enlightenment to China	Zheng Wen-Fan	Zhai Cui-Xia (95)
The Studies of Natural Dialectics in World Horizon	Zheng Wen-Fan	Yu Hong-Bo (101)
Need-Motivated Technological Invention and Its Usual Mechanism	Bao Guo-Guang	(108)
Democratization of Technology: the Democratic Ideal of Fernberger	Zhu Chun-Yan	(114)
On the "USE" — A Cultural Turn in the History of Technology	Chen Yu-Lin	(122)
A Number of Technology History Issues Reconstructed by the Cultural Theory	Chen Shao-Hong	Chen Yu-Lin (130)
On the Process of Social Activities of Technology	Sheng Guo-Rong	(136)
On the Technical System Method of Thomas P. Hughes.	Yin Wen-Juan	(144)
On the Evolution of Relation Forms	Shu Jian	Chen Fan (151)
Analyses on Technical Values of Public Participation in Stipulation of Technology	Jing Xiao-Huai	(157)

Imperial Civil Examination in Qing Dynasty and "Official Science and Technology"

- Ding Hai-Bin Chen Fan (163)
- On Ancient Chinese Official Archives of the Science and Technology Ding Hai-Bin Chen Fan (170)
- Natural View of China's Traditional Agricultural Ideas Shu Li Chen Fan (180)
- Analyses on Connotation of "HI-Techolympics" Liu Jia (189)

Science and Technology Innovation and Innovation-Oriented Country and Innovative Urban Construction

The Effect of the Diffusion of Technological Innovation in the Industrial Clustering

- Fujian Electronic Information Industry as an Example Zhu Bin Li Lin (197)
- Science Technology and Humanity's Demands of the Building an Innovation-Oriented Country in Science and Technology and Cultural Aspirations Jin Wu-Lun (204)
- Independent Innovation and the Construction of Technology Assessment System and the Supervisory Mechanism Chen Ya-Lan Guo Wei-Feng (211)
- On Technology Innovation in Process Theory View Li Zhao-You (216)
- "Phenomenon of Qingdao" of Brand Economy and Innovation Strategy Leng Jing (222)
- Thoughts on Enterprise Innovation Yu Su-E Ding Jin-Sheng (229)
- The Basic Content and the Behaviour of Enterprise Technological Innovation Adoption Zhu Li-Xian Li Zhao-You (236)
- The Uncertainty of Evaluation of Military Technological Innovation Effect Huang Bo-Rao (242)
- Analyses on the Impact of Technical Standards for Enterprises New Product Development Wu Wei Li Zhao-You (248)
- Review on Domestic Technological Opportunities Studies Zhang Yan Li Zhao-You (254)
- Analyses on the Value Collaboration of Enterprise — University Cooperative Research Center Lu Xi-Chao Luo Ai-Jun (258)
- The Biggest Research and Development Cooperation Institution in the Warfare History — The United States MIT Radiation Laboratory Case Study Ma Xiao-Kun (266)
- On the Impact of Science and Technology Innovation to the Comprehensive Development of Human Lu Li-Feng Li Zhao-You (280)

Scientific and Technological Progress and Government's Public Policy

The Formulation of Public and Scientific and Technological Progress: Relation Focus and Prospects

- Lei De-Shen (293)
- Is It Chance to Invent the First Transistor in the World? Zhou Cheng Lu Shen-Kai (300)
- The Interpretation on View Regional Development in STS Horizon Depending on the Threshold of Concept-Research on Harmony Development of Northeast Science Technology Economic and Society Chen Fan Fu Chang-Mei (308)
- The Impaction of the Transformation of Government Functions from Informationization Yang Li (314)

The Experience of United States Government Management to Fund Industry R&D and Its Enlightenment — A Case of USA Science and Technology Plan	Yan Liang Zhang Jie-Jun (321)
The Rise Conditions of Creative Industries and Its Thinking	Luo Ling-Ling (328)
Creative Industries and Urban Development	Zhang Song (337)
The Power Structure Dilemma and Policy Implications of Global Science Technology Management	Xing Huai-Bin Su Jun (341)
The Similarities and Differences between the Public Policies of Science and Technology	Zhou Yan Huang Li-Wen (349)
On State-Owned Enterprise Reform and Technology Innovation Path Changing — From a Technical Society (SST) Perspective	Liu Ming (355)
The Industrialization of Agriculture and Public Policy in Technology Innovation Horizon	Chen Duo-Wen Chen Fan (363)
“Keeley Question” and Rationality of Government-Funded Basic Research	Ma Bai-Lian Zheng Guo-Ping (368)

Science Technology Development and Harmonious Society

The Emergence of Science Technology and Artifacts Problem	Xiao Xian-Jing (379)
Establishment of a Harmonious Society Development of Social Technology — Japanese Society Technology Review	Liang Bo (382)
Postmodernism View of Technology and Construction of Harmonious Society	Li Quan-Shi Wu Jun-Jie (391)
The Philosophy Reflection on the Ecological Values of Harmonious Society — On Marx and Engels Ecological Values and Its Enlightenment ...	Yu Chun-Ling Lu Li-Feng (403)
Technology Ecologicalization Guiding of the Scientific Development View	Qin Shu-Sheng (410)
On Innovative Road of Ecological Technology in Circular Economy	Huang Wei-Wei Qin Shu-Sheng Ma Na (417)
The Support of Eco-Technology for Building a Resource-Saving Society	Cui Ze-Tian Qin Shu-Sheng Shi Feng (422)
Technology Development and Environmental Protection	Yan Kun-Ru Huang Li-Wen (426)
The Postmodernity of Modern Ecology	Li Shi-Yan (431)
On the Development Model of Ecological Urban	Ma Zhao-Li (436)
On a Number of Relationships of Inhibiting the Negative Effect of Science and Technology Development	Zhao Xing-Hong (440)
Marine Science and Technology and the Future Ethical Dimension	Shi Zhao-Guang (444)
The Justification of the Right to Know of Consumers about Transgenic Food	Wang Yao-Dong (450)
The Strategy of China Agriculture Sustainable Development	Ding Jin-Sheng (455)
Productive Life and the Future of the Primary Productive Force	Wang Chun-Guang Gao Hong-Jie (459)
The Ethical Challenges of RFID	Wang Qing Xing Huai-Bin (463)
Analyses the Systemic Thinking Characteristics of Scientific Development View	Yang Zi-Gui Luo Hai-Bo Yu Xue-Mei (467)

STS Education and the International Comparison

On the Triple Characteristic of Technical Education	Chen Fan Li Guo-Qing (473)
On the Construction Scientific Moral	Wang Qiang Wang Jian (479)
Analyses on Innovative Capacity-Building of Engineering and Technical Personnel	Ning Xia-Sheng (486)
The Analysis of Knowledge Structure of Outstanding Talents	Qin Shu-Sheng Lü Jin-Fang You Jie (490)
The Analysis of Ability Structure of Talented Persons	Fu Wei Qin Shu-Sheng Liu Bo (494)
Analyses on the Impact of Ideological and Cultural Factors to Plant Our Country's Scientific Spirit	Wu Qing-Yan (499)
The Innovative Education in STS Horizon — Analyses on the Practical Process of Primary and Secondary Innovative Education	Hu Jing (505)
The STS Education of MIT	Zhang Yan (514)
Raise an University Student Network Morals the Measure of the Level	Ma Na (519)

Summary

STS or Sta?	Li Chun-Tai (529)
On Scientific and Technological Achievements into Practical Use in STS Horizon	Xu Xiao Qin (530)
Raise the Scientific and Technological Innovation Ability Accelerate the Building of an Innovation-Oriented Country	Li Xian-Jin (531)
Independent Innovation and the Building of Innovation-Oriented Country in Globalization Horizon	Wu Hong (532)
Promote the Progress of Science and Technology to Promote the Harmonious Development of Society	Wang Hui-Min Shi Zhao-Guang (533)
STS Education and the Ability of Popularization of Science; Thinking of the Construction of Basic Establishment of Popularization of Science	Zhang Zeng-Yi (434)
The Compare of STS Education between Both Sides of the Strait	Shi Shao-Bo (535)

科技与社会(STS)基本理论问题

论 STS 的两种研究传统

李晓峰 吴永忠

(哈尔滨师范大学远东科技与社会发展研究所 黑龙江 哈尔滨 150080)

摘 要:美国的 STS 和英国的 SSK 是 STS 的两种研究传统。美国的 STS 突破了过去研究科学技术较少联系社会的状况,从关注现实问题出发而展开探索活动。英国的 STS (主要是 SSK) 发展出了一种把科学技术置于社会情景中的生动分析,形成了研究科学技术的新的理论视野——建构主义视野。本文从不同的社会背景、学术条件、理论内容和价值与趋势四方面对两种研究传统进行了比较和论述,以对这两种研究传统有一个清晰的认识。

关键词:科学、技术与社会,科学技术论,科学知识社会学,比较研究

自 20 世纪中叶以来,STS 研究成为国际学术界的一个重点课题,成为一种复杂多元的探索活动。STS 这个国际学术界通行的英文缩写词有两个不同的全名表示,一个是“Science, Technology and Society”,中文译为“科学、技术与社会”;另一个是“Science and Technology Studies”,中文意思是“科学技术研究(科学技术论或科学技术学)”^[1]。与国内流行的看法不同,在国外的 STS 中,前者被看做广义的解释,是对科学、技术与社会相互关系的跨学科研究及其在新认识基础上的社会实践(运动);后者被看做狭义的解释,是对作为认知活动与社会事业相统一的科学技术所进行的多元化理论研究。它们是一种包含关系或整体和部分的的关系,后者被包含在前者的理解范围中。美国的 STS 偏向于“科学、技术与社会”这个方向的探索活动,英国的 SSK (Sociology of Science Knowledge, 科学知识社会学)可以看做倾向于“科学技术研究”含义的理论研究。在近半个世纪的探索发展中,出现了美国的 STS 和英国的 SSK 这两种 STS 的研究传统。

一、两种研究传统的社会背景

STS 的形成与发展有着共同的全球化背景。在经受了 20 世纪 20 年代的大萧条,两次世界大战,核军备竞赛,以及环境与生态危机后,人们产生了对科学技术的成就及其合理性信念的怀疑和批判。尤其是 20 世纪 60 年代以后,对科学的进一步发展及其技术应用含义的怀疑开始增长,科学技术逐渐褪去令人目眩的光环,并被视为不幸的渊藪,形成了西方学者所称的“一种激进而处于理性的当代反科学现象”或“反科学的文化运动”^[2],引发了与科学共同体的普遍主义立场相对立的价值理念与精神追求,让人们越来越关注现代科学技术可能带来的社会和文化问题,从而促使人们对科学技术的反思。

但是,美国的 STS 与英国的 SSK 两种研究传统也有各自不同的社会背景。在美国,STS 孕育于当时的四种社会运动:由对核武器造成的毁灭性破坏和越战大批生命葬送的后果及影响的认识而形成的反战运动;由对提高了人们的物质生活的科技,却带来严重的环境污染,使公众处于不健康、不安全的环境中的认识而引发的环境运动;由对汽车尾气、交通事故、高技术产品的影响及高技术的负面作用的认识而产生的消费者运动;以及由有色人种对社会权利的要求、科技给不同种族带来的利益差别而产生的民权运动。以上运动促成美国的 STS 更关注实践问题的研究传统。

对英国 SSK 有影响的社会背景主要有三个方面^[3]:首先,随着科学成为一种庞大的社会系统,在 20 世纪 60 年代产生了“削减”还是“加大”科学开支的公共政策争论,这场激烈的争论在英国被引向了探索为科学政策奠定合理性基础的发展方向,并开始对非批判性的实证主义科学观进行猛烈的抨击。这成为 SSK 的原动力,营造出一系列富有成效的创新。其次,在教育方面围绕理科教育所应遵循的原则而展开的长期论战及其后对理科教育的改革,要求培养具有“科学技术素养”的、“人性化”的、理智健全的知识公民,这些为 SSK 研究和思想形成开辟了空间。第三,在民权运动、女权运动和环保运动的影响下,公众参与科技事务的热情空前高涨,探索科学技术民主化的可能性成为一项迫切的要求,并在英国逐渐占据主导地位,这些民主化运动为 SSK 创造了别具一格的社会文化环境。以上背景导致了英国的 SSK 发展成一种把科学技术置于社会情景中的理论取向。

二、两种研究传统的学术条件

STS 的发展历史中有两位学术先驱,一位是英国学者斯诺,1959 年他在剑桥大学作了题为《两种文化及再谈两种文化》的讲演,提倡人文文化与科学文化加强交流,让科学家了解人文文化,使人文学者懂得科学文化,通过文化的桥梁彼此理解和加强科学与社会的沟通;另一位是美国学者雷切尔·卡尔森,1962 年她发表了《寂静的春天》一书,对 DDT 滥用产生的环境问题进行了深刻的剖析,成为了人们把环境问题看成重大社会问题的开端,促进了科学技术问题与社会问题的交叉研究。

在美国,实用主义哲学传统始终占据主流的地位^[4],其 STS 的探索更多关注的是现实社会的重大问题。现代科学技术变成了一种包括大量人员、巨额资金投入、昂贵设备支持和复杂组织在内的规模巨大的大科学、大技术,变成了对社会发展有重大影响的知识产业。科学技术实际上已不单纯是知识和技能的体系,而成为一种与社会密切相关的国家事业,客观上形成了 STS 这门综合学科产生的学术需要。从 20 世纪中叶以来,科学史和技术史的研究逐步从“内史论”转向重视科学技术发展的,以社会文化为背景的“外史论”,科学哲学、科学社会学和技术哲学、技术社会学也先后呈现出类似的转变,这些转变促使 STS 的研究产生了相同的学术方法。现今世界出现的环境、生态、能源和人口等全球问题不是任何一个单独的学科所能解决的,它需要多学科的综合研究,要求现代科学技术高度综合与整体化,一系列边缘学科、横断学科和综合学科这样的交叉学科的兴起,学科之间相互渗透,学科界限模糊化,为 STS 的产生提供了肥沃的学术土壤。同时代,针对当时的社会实践问题出现了一批理论成果:德国哲学家海德格尔对技术本质的考察,美国人文学者芒福德对技术与人性的关系的思考,法国技术哲学与社会学家埃吕尔的技术决定论思想,等等,这些成

果都对科学技术的负面影响进行了深刻的揭露和批判。此外,法兰克福学派的社会批判理论,如马尔库塞科学技术统治论,哈贝马斯的科学技术是一种意识形态的观点等,都对科学技术的社会本质进行了哲学的反思与批判。所有这些,为美国的 STS 提供了丰富的学术资源。

在英国的 SSK 出现之前,舍勒和曼海姆的知识社会学追问了人类知识与其社会存在的内在关系。但在当时,知识被划分为两种类型,并把数学和自然科学排除在知识社会学理论的研究范围之外。以默顿为代表的科学社会学虽然着眼于科学与社会的互动关系,但把理论研究限制在了科学兴起的文化背景、科学的精神气质、科学奖励制度等科学发展的外部因素上。为了克服知识社会学和科学社会学两种理论研究的局限,而形成了把所有知识(包括自然科学知识)都当做社会学研究对象、采用相对主义知识观的英国的 SSK。更进一步地看,维特根斯坦后期哲学关于科学知识的形成也是一种文化现象;美国科学哲学家库恩的范式理论,强调社会因素包括非理性因素对科学活动的渗透和影响,对科学的“客观性”与“科学理性”提出了严峻的挑战,从而引发了相对主义的科学知识观,这些也成为了英国 SSK 的理论来源。20 世纪 70 年代中期,科学哲学和科学史的发展中存在着从社会学视角揭示科学知识的内容的思想,进而出现了主张对科学知识的社会基础做经验考察的学术旨趣,激励了英国的 SSK 扩展传统的经验主义的方法,通过社会学的经验研究摧毁科学在知识论上的特权、破除科学在社会文化中的霸权地位。

三、两种研究传统的内容特色

就 STS 的研究对象而言,美国 STS 的研究对象主要是科学技术与社会的关系,理论上研究“作为社会子系统的科学技术的性质、结构、功能及它们之间的相互关系;研究科学技术与社会其他子系统如政治、经济、文化、教育等之间的互动关系;还要研究科学、技术和社会在整体上的性质、特点、结构和相互关系及其协调发展的动力学机制”^[5]。应用上研究“科学、技术与社会相互关系的性质、结构、规律及其应用,并涉及多学科与多领域”^[6]。英国 SSK 的研究对象可划分两大类,一类称为“宏观——定向一致研究”,就是按照传统的方式研究科学知识和政治、经济、文化等宏观社会变量之间的关系;第二类称为“微观——倾向发生学研究”,即关注科学家怎样从事和谈论科学,关注科学知识的社会生产过程^[7]。

就 STS 的基本内涵而言,对美国 STS 的理解有两种看法,即多学科的广义的 STS 和交叉学科的狭义的 STS。广义的 STS 是一个学科群,是科学史、技术史、科学哲学、技术哲学、科学社会学、技术社会学、科技政策研究等学科对科学、技术和社会的相互关系的研究的总称。狭义的 STS 以科学技术史、科学技术哲学和科学技术社会学等这些传统学科作为基础和理论来源,在更高的水平上进行理论综合并由此而形成了融合上述传统学科之基本内容,追求对科学、技术与社会之相互关系的新理解的一门新兴的交叉学科^[8]。可以说 STS 是指“考虑科学、技术和社会相互作用的探讨,科学是技术的驱动力,技术为基础科学提供正当的方法,但科学和技术都受到社会的限制。通过明确的问题和需要、公众的态度和社会制度指导科学和技术。”^[9]而英国的 SSK 则从细节上揭示了社会情境是如何影响科学知识的生产,宗旨在于展示科学知识的内容不只是取决于自然,也取决于复杂的社会因素,重视对科学知识与社会背景相互关系的研究,要求对科学的内容做社会学分析。它一方面从宏观角